

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
14 avril 2005 (14.04.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/034138 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G21C 3/62

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2004/050483

(22) Date de dépôt international : 5 octobre 2004 (05.10.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

0311683 6 octobre 2003 (06.10.2003) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) : COM-  
MISSARIAT A L'ÉNERGIE ATOMIQUE [FR/FR];  
31-33, rue de la Fédération, F-75752 Paris 15ème (FR).  
COMPAGNIE GENERALE DES MATIERES NU-  
CLEAIRES [FR/FR]; 2, rue Paul Dautier, F-78140 Velizy  
Villacoublay (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DUBOIS,  
Sylvie [FR/FR]; N°10 Clos Saint Antoine, F-13610 Le Puy  
Ste Reparde (FR). Cecilia, Gilles [FR/FR]; 3, rue Beau-  
vallon Clos Saint Joseph, F-13090 Aix en Provence (FR).

(74) Mandataire : POULIN, Gérard; Brevatome, 3, rue du  
Docteur Lancereaux, F-75008 PARIS (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,  
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

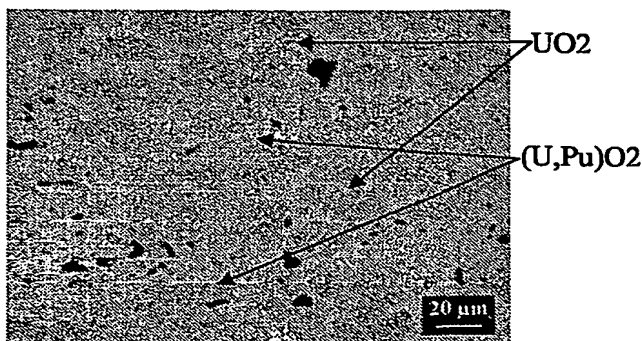
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD OF PRODUCING PELLETS OF A NUCLEAR FUEL BASED ON MIXED OXIDE (U,Pu)O<sub>2</sub> OR (U,Th)O<sub>2</sub>

(54) Titre : PROCÉDE DE FABRICATION DE PASTILLES D'UN COMBUSTIBLE NUCLEAIRE A BASE D'OXYDE MIXTE  
(U,Pu)O<sub>2</sub> OU (U,Th)O<sub>2</sub>



(57) Abstract: The invention relates to a method of  
producing pellets of a nuclear fuel based on mixed oxide  
(U,Pu)O<sub>2</sub> or (U,Th)O<sub>2</sub>. The inventive method comprises  
the following steps consisting in: a) preparing a primary  
mixture of powders, comprising the combined grinding of  
a powder P1 of UO<sub>2</sub> and a powder P2 of PuO<sub>2</sub> or ThO<sub>2</sub>;  
b) screening the aforementioned mixture; c) preparing a  
final mixture of powders by diluting the undersize with a  
powder P3 of UO<sub>2</sub>; d) pelletising the final mixture; and e)  
sintering the pellets. The inventive method incorporates  
at least one compound which is chosen from the oxides  
of Cr, Al, Ti, Mg, Va and Nb, the precursors thereof and  
the inorganic compounds which can provide the sulphur  
element during step (e) to at least one of the powders, P1,

P2 and P3, and/or at least one of the primary or final powder mixtures.

(57) Abrégé : L'invention se rapporte à un procédé de fabrication de pastilles d'un combustible nucléaire à base d'oxyde mixte  
(U,Pu)O<sub>2</sub> ou (U,Th)O<sub>2</sub>, qui comprend a) la préparation d'un mélange primaire de poudres par co-broyage d'une poudre P1 de UO<sub>2</sub>  
et d'une poudre P2 de PuO<sub>2</sub> ou de ThO<sub>2</sub>, b) le tamisage de ce mélange, c) la préparation d'un mélange final de poudres par dilution  
du tamisat avec une poudre P3 de UO<sub>2</sub>, d) le pastillage de ce mélange final et e) le frittage des pastilles, et dans lequel on incorpore  
au moins un composé choisi parmi les oxydes de Cr, Al, Ti, Mg, Va et de Nb, leurs précurseurs et les composés inorganiques aptes  
à apporter l'élément soufre au cours de l'étape e), à au moins l'une des poudres P1, P2 et P3 et /ou au moins l'un des mélanges  
primaire ou final de poudres.

WO 2005/034138 A3



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 29 décembre 2005

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.